

Национальная академия наук Украины  
Институт биологии южных морей им. А.О. Ковалевского



Тезисы VII Международной  
научно-практической конференции

## *Pontus Euxinus 2011*

по проблемам водных экосистем,  
посвящённой 140-летию Института биологии южных морей  
Национальной академии наук Украины

Севастополь  
2011

Наш опыт сравнения динамики пропорций раковинной трубки, позволяет выявить устойчивые отличия у двух близких видов рода *Viviparus*. Это свидетельствует о перспективности применения количественных характеристик эмбриональной раковины живородок для решения вопросов систематики группы.

**Санникова Н.К.**

Морской гидрофизический институт НАН Украины, ул. Капитанская, 2, Севастополь, 99011, Украина, *natalyabella@mail.ru*

### **ВЛИЯНИЕ ПОЛОЖЕНИЯ И РАЗМЕРОВ ОЧАГА ЦУНАМИ НА ИНТЕНСИВНОСТЬ ВОЛН В ШЕЛЬФОВОЙ ЗОНЕ**

Наиболее важными этапами эволюции волн цунами с точки зрения безопасности побережья являются этапы распространения волн в шельфовой зоне и наката на берег. Именно над материковым склоном и в шельфовой зоне происходит существенное усиление этих волн. Параметры волны на внешней границе шельфа зависят от характеристик сейсмического источника и его положения в бассейне по отношению к шельфовой зоне. Поэтому изучение роли этих факторов в динамике и усилении длинных волн в прибрежной зоне представляет не только теоретический интерес, но и необходимо для решения задач защиты морского побережья от цунами.

В рамках двумерной модели нелинейных длинных волн произведен численный анализ распространения волн цунами из прямоугольной зоны генерации в бассейне, имеющем материковый склон и шельф. Основное внимание уделено анализу влияния положения сейсмического источника на характеристики волн у берега и изучению особенностей распространения волн в шельфовой зоне, включая вдольбереговое распространение цунами и многократное отражение волн от твердой и открытой границ шельфа. Генератор волн – однонаправленные смещения в течение конечного времени ограниченного участка дна бассейна.

Показано, что эффективность возбуждения волн зависит от положения, горизонтальных масштабов и длительности деформаций дна. При кратковременных подвижках дна максимальный подъем свободной поверхности близок к максимальному смещению дна бассейна вне зависимости от глубины бассейна в зоне генерации волн. При всех положениях зоны генерации волн происходит ослабление возмущений поверхности жидкости при уменьшении магнитуды землетрясения.

Заплеск волн на вертикальную береговую границу наибольший при кратковременных подвижках дна, для протяженных зон генерации и при расположении сейсмического источника на материковом склоне. При магнитуде землетрясения в семь баллов максимальный подъем свободной поверхности жидкости у берега превышает начальную высоту волны в 1,4 – 2 раза, если зона генерации волн находится на материковом склоне или в глубоководной части бассейна. Максимальный подъем уровня близок к начальной высоте волны для источников генерации волн на шельфе.

При отражении волны от берега образуются две захваченные шельфом волны, распространяющиеся вдоль берега в противоположных направлениях от зоны первоначального наката волны. Наблюдается частичный захват волн шельфом. Он проявляется в многократном последовательном отражении волны от берега и мелководной границы материкового склона. Этот эффект отсутствует для источников генерации волн в глубоководной части бассейна.

**Сеник Ю.І., Домбровська Г.В., Сімчук С.Р., Хоменчук В.О.**

Тернопільський національний педагогічний університет ім. Володимира Гнатюка, вул. М. Кривоноса, 2, Тернопіль, 46027, [vovanbox74@mail.ru](mailto:vovanbox74@mail.ru)

### **ОСОБЛИВОСТІ ТРАНСПОРТУ ІОНІВ ЦИНКУ ТА КАДМІЮ В КЛІТИНИ ІЗОЛЬОВАНИХ ЗЯБЕР *CYPRINUS CARPIO* L.**

Зростання вмісту важких металів в водному середовищі призводить до надмірного акумулювання їх водними організмами та порушення нормального функціонування метаболічних систем у гідробіонтів.

Зябра, внаслідок межуючого розміщення та функціональний взаємодії з водним середовищем, відіграють важливу роль в іонорегуляції риб та є першочерговою мішенню дії іонів важких металів. Проникнення вищевказаних токсикантів в організм риб через зябра характеризується складними механізмами регуляції і потребує детальнішого вивчення.

Нами досліджено концентраційну (0,05, 0,1, 0,5, 1, 2, 3 та 5 мг л<sup>-1</sup>) залежність проникнення  $Zn^{2+}$  та  $Cd^{2+}$  через апікальну мембрану клітин ізованих зябер коропа *Cyprinus carpio* L. Іони металів вносили у вигляді цинк сульфату та кадмій хлориду. Тканини зябрових дуг для експерименту відбирали на холоді. Температура середовища інкубації становила  $18 \pm 2$  °C; час – 30 хв. Як інкубаційне середовище використано розчин Рінгера для холоднокровних. Співвідношення маси тканини до об'єму досліджуваного розчину становило 1:10. Після інкубації зябра промивали 3 рази чистим розчином Рінгера. Рівень накопичення металів визначали як різницю між